الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة لبيداغوجيا **المقاطعة التفتيشية .عين الدفلى . شرق**

الشعبة: اداب وفلسفة ولغاتالمدة: ساعتين ونصف

إختبار البكالوريا التجريبية في مادة:الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول:

التمرين الأول: $(6$ن$)$

aوb**عددان صحيحان حيث:** $a \equiv 3[11]$ و $b \equiv 10[11]$

1- عين باقي القسمة الإقليدية للعدد $b^2 - a^2$ **على** 11

2- أ) تحقق أن $b \equiv -1[11]$

ب) إستنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين b^{2015} و b^{1436} **على** 11

3- بين أن العدد A يقبل القسمة على 11 **حيث** $A = b^{2015} + 3b^{1436} + 20$

4- عين قيم العدد الطبيعي الأصغر من أو يساوي 43 **حيث:** $3(a + b^{2n}) + n \equiv 0[11]$

التمرين الثاني: $(6$ن$)$

(u_n)**متتالية معرفة بحدها الأول** $u_1 = 1$ **ومن أجل كل عدد** n **من** N^*، $u_{n+1} = 3u_n + 4$

1- أحسب u_2، u_3، u_4

2- نعرف المتتالية (v_n) **على** N^* **كمايلي :** $v_n = u_n + 2$

- أثبت أن المتتالية (v_n) **هندسية يطلب تعيين أساسها** q **وحدها الأول** v_1

3- أكتب عبارة الحد العام v_n **بدلالة ثم استنتج عبارة** u_n **بدلالة** n

4- أحسب بدلالة n **المجموع** $s_n = v_1 + \cdots + v_n$

5- استنتج بدلالة n **حساب المجموع** $s'_n = u_1 + \cdots + u_n$

التمرين الثالث: $(8$ن$)$

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(\vec{o},\vec{i},\vec{j})$ **و** f **دالة عددية معرفة على** $\mathbf{R}$، (C_f) **تمثيلها البياني حيث:**

$$f(x) = -x^3 + 3x - 2$$

1- نضع $g(x) = 3 - 3x^2$

- حل في $\mathbf{R}$ المعادلة $g(x) = 0$ ثم حدد إشارة $g(x)$ على $\mathbf{R}$

2- أ) أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$

ب) أحسب $f'(x)$ ثم استنتج إتجاه تغير الدالة f

ج) أنشئ جدول تغيرات الدالة f

3- أ) بين أن النقطة $A(0,-2)$ نقطة إنعطاف للمنحنى (C_f)

ب) عين معادلة المماس (Δ) عند النقطة $A(0,-2)$

4- أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x) = -(x+2)(x-1)^2$

ب) حل في $\mathbf{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ ، ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى (c_f) مع محوري الإحداثيات

5- أنشئ المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f).

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (6ن)

I. **1.** عين باقي قسمة كل من الأعداد: 2، 2^2، 2^3 على 7.

2. عين باقي قسمة كلا من: 2^{3n} و 2^{3n+2} على 7 حيث n عدد طبيعي غير معدوم.

3. بين أن العدد $(3\times 2^{3n}-4\times 2^{3n+2}+2)$ يقبل القسمة على 7 من أجل كل عدد طبيعي n.

II. لكل عدد طبيعي n نضع: $A_n=\dfrac{n+9}{n+1}$.

1. تحقق أنه يمكن كتابة $A_n = 1 + \dfrac{8}{n+1}$.

2. حدد القواسم الموجبة للعدد 8.

3. عين الأعداد الطبيعية n حتى يكون العدد A_n طبيعيا.

التمرين الثاني: (6ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbf{N}$ بـ: $u_0=5$ و $u_2+u_4=28$.

1. عين الأساس r.

2. عين عبارة الحد العام u_n بدلالة n ثم استنتج قيمة u_{15}.

3. عين العدد الطبيعي n حتى يكون: $u_n=2015$.

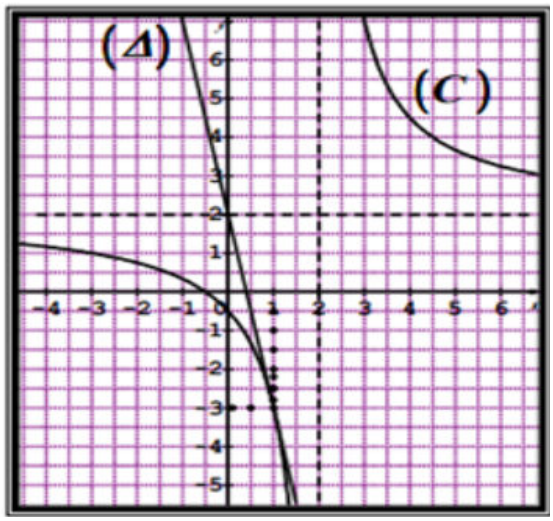
4. أحسب المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+...+u_n$.

5. أوجد المجموع $A=50+...+2015$.

التمرين الثالث: (8ن)

المنحنى $(\mathbf{C})$ المرسوم في الشكل المقابل هو لدالة $\boldsymbol{f}$ معرفة على $]-\infty;2[\cup]2;+\infty[$

والمماس (Δ) لـ $(\boldsymbol{C})$ في النقطة ذات الفاصلة 1.



1- خمن نهايات عند $+\infty$ و $-\infty$

2- بقراءة بيانية عين إتجاه تغير $\boldsymbol{f}$ على كل من المجالين $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$ ثم شكل جدول التغيرات $\boldsymbol{f}$

3- من بين العبارات التالية :

1) $f(x)=\dfrac{x+1}{x-2}$ 2) $f(x)=\dfrac{2x}{x-2}$ 3) $f(x)=\dfrac{2x}{x-2}$

عين العبارة المناسبة للدالة f مع التبرير

4- أدرس تغيرات الدالة f

5- عين معادلة المستقيم (Δ)

6- عين نقط تقاطع (C) مع محور الإحداثيات

7- حل بيانيا المتراجحة $f(x) > 0$